

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	17H06118	研究期間	平成29(2017)年度 ～令和3(2021)年度
研究課題	年輪酸素同位体比を用いた日本列島における先史暦年代体系の再構築と気候変動影響評価	研究代表者 (所属・職) (令和4年3月現在)	中塚 武 (名古屋大学・環境学研究科・教授)

【令和2(2020)年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準
A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○ A	当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どりの成果が見込まれる
A-	当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
C	当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

(意見等)

本研究は、酸素同位体比の標準年輪曲線の拡張と気候変動の精密復元に取り組み、酸素同位体比年輪年代法による出土材の年輪年代決定を進め、それにより遺跡・遺物及び土器型式に暦年代を系統的に導入し、人々の気候応答を含む先史時代像全体に対する年代論的な再検討を行い、同年輪年代法の技術一式を官民諸機関に移転する活動にも取り組むものである。

酸素同位体比を用いた年輪年代法の高精度化（誤差1年）と過去の正確な気候変動推定に大きく貢献しつつある点は高く評価できる。歴史学や考古学への貢献も大いに期待される。また、マスターテクノロジーを積極的に公表している点も評価できる。今後は、北部九州地方や関東地方を含め、さらに分析事例を増やすことにより、環境変動と社会変動の関連が詳細に解明されることを期待する。あわせて、本研究の三番目の目的である、官民諸機関に技術移転をして、その活用を持続可能にする点に関しても今後の展開を期待したい。

【令和4(2022)年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、期待以上の成果があった。
A+	本研究では年輪酸素同位体比法を更に高度化、高能率化し、多くの応用研究を展開した。また、技術の公開と移転も進めた。具体的な研究成果としては、過去5000年にわたる酸素同位体比のマスター年代学を確立したことが特に重要であり、当初目標を超える期待以上の成果が得られたと評価できる。酸素同位体比には樹齢効果があることが分かったが、水素同位体比を合わせて解析することで克服し、年単位から千年単位の気候変動を解明することに成功し、これに関連して国際的な共同研究も推進した。考古学的な研究成果としては、3つの遺跡において、従来の考古学的な土器編年と年輪による暦編年の対応をつけることに成功した。また、気候変動と弥生時代の稲作生産高との対比が取れ、先史時代の日本史に大きな制約を与えた。以上のように、本研究は、酸素同位体比年輪年代学の技術を確立させることによって、それを用いた古気候、考古学、先史時代研究に広範なインパクトを与えた。